

ISO PC 242  
Дата: 2010/1/20  
**ISO/DIS 50001**  
ISO PC 242  
Секретариат: ANSI

## Системы энергоменеджмента – Требования с руководством по использованию

### Предупреждение

Этот документ не является международным стандартом ISO. Он распространяется для рассмотрения и комментариев. Он подлежит изменению без предварительного уведомления и не может быть передан в качестве международного стандарта.

Получателям этого проекта предлагается представить свои замечания, уведомление о любых соответствующих патентных правах, которые они знают, и представить подтверждающие документы.

Тип документа: Международный проект

Подтип документа:

Этап согласования документа:

Язык документа: Англ.

**Уведомление о праве перепечатки**

Этот документ ISO является проектом и его авторские права защищаются ISO. Хотя размножение проектов комитета в любой форме для участников процесса разработки стандарта ISO допускается без предварительного разрешения от ИСО, ни этот документ, ни какое-либо извлечение из него не могут быть воспроизведены, сохранены или переданы в любой форме для каких-либо иных целей без предварительного письменного разрешения со стороны ИСО.

Запросы для получения разрешения на воспроизведение данного документа, с целью его продажи следует рассматривать через представителя, указанного ниже, или членов органа ISO в запрашиваемой стране:

Джейсон Кнопес  
ANSI  
25 Вт 43-м St, New York, NY 10036  
Тел. +1 646 460 7897  
E-mail [jknopes@ansi.org](mailto:jknopes@ansi.org)

Воспроизведение с целью сбыта может быть только через авторские отчисления или лицензионные соглашения.

Нарушители могут преследоваться в судебном порядке.

Содержание	Страница
Предисловие .....	v
Введение .....	vi
1 Область действия.....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	1
4 Требования к системе энергоменеджмента .....	4
4.1 Основные положения.....	4
4.2 Ответственность руководства (менеджмента).....	4
4.2.1 Общая часть.....	4
4.2.2 Роли, обязанности и полномочия .....	4
4.3 Энергетическая политика .....	5
4.4 Энергопланирование .....	5
4.4.1 Основные положения.....	5
4.4.2 Правовые и другие требования.....	5
4.4.3 Анализ энергопотребления и энергоэффективности.....	5
4.4.4 Базовое (исходное) энергоиспользование.....	6
4.4.5 Индикаторы (показатели) энергоэффективности.....	6
4.4.6 Цели, задачи и планы действий .....	6
4.5 Внедрение и эксплуатация .....	7
4.5.1 Основные положения.....	7
4.5.2 Компетентность, подготовка кадров и осведомленность.....	7
4.5.3 Документация.....	7
4.5.4 Оперативный контроль.....	8
4.5.5 Связь (обмен информацией).....	8
4.5.6 Разработка проектов.....	8
4.5.7 Приобретение энергетических услуг, товаров, энергооборудования и энергии.....	8
4.6 Проверка энергоэффективности.....	8
4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ.....	9
4.6.2 Оценка правовым и другим нормам.....	9
4.6.3 Внутренний аудит системы энергоменеджмента.....	9
4.6.4 Несоответствия, поправки, предупреждения и совершенствования.....	9
4.6.5 Контроль отчетности (регистрации параметров).....	10
4.7 Проверка системы энергоменеджмента высшим руководством.....	10
4.7.1 Входные данные проверки менеджмента.....	10
4.7.2 Результаты проверки менеджмента.....	10
Приложение А (информативное) Указания по использованию Раздела 4: Требования к системе энергоменеджмента.....	11
A.1 Общие требования .....	11
A.2 Ответственность руководства.....	11
A.2.1 Основные положения.....	11
A.2.2 Роли, обязанности и полномочия .....	12
A.3 Энергетическая политика .....	12
A.4 Энергопланирование.....	12
A.4.1 Основные положения.....	12
A.4.2 Правовые и другие требования.....	12
A.4.3 Анализ энергопотребления и энергоэффективности.....	12
A.4.4 Базовое (исходное) энергопотребление.....	13
A.4.5 Индикаторы (показатели) энергоэффективности.....	13
A.5 Внедрение и эксплуатация .....	13
A.5.1 Компетентность, подготовка кадров и осведомленность.....	13
A.5.2 Документация .....	13
A.5.3 Оперативный контроль .....	13
A.5.4 Разработка проектов.....	14
A.5.5 Приобретение энергетических услуг, товаров и энергии .....	14
A.6 Проверка энергоэффективности.....	14
A.6.1 Мониторинг, измерения и анализ.....	14
A.6.2 Оценка правовых / других соответствий.....	14

**Предисловие**

ISO (Международная организация по стандартизации) является всемирной федерацией национальных органов по стандартизации (члены организации ISO). Работа по подготовке международных стандартов, как правило, осуществляется через технические комитеты ИСО. Каждый член организации, заинтересованный в предмете обсуждения, для которого был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, связанные с ИСО, также принимают участие в этой работе. ИСО тесно сотрудничает с Международной Электротехнической Комиссией (МЭК) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в ИСО / МЭК Директивы, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты Международных Стандартов, принятые техническими комитетами, отправляются членам для голосования. Для публикации в качестве международного стандарта требуется одобрение по меньшей мере 75% проголосовавших членов (75% голосов).

Обращается внимание на возможность того, что некоторые элементы этого документа могут быть объектами патентных прав. ИСО не должна нести ответственность за выявление каких-либо или всех патентных прав.

ИСО 50001 был подготовлен по проектным комитетом ISO/PC 242, *Энергетический Менеджмент*.

**Введение**

Цель настоящего Международного Стандарта заключается в том, чтобы дать организациям возможность создания систем и процессов, необходимых для совершенствования энергетических параметров, в том числе энергетической эффективности, энергопотребления, энергоиспользования и интенсивности. Внедрение настоящего Международного Стандарта должно привести к сокращению финансовых затрат, выбросов парниковых газов и других воздействий на окружающую среду путем систематического управления энергией (энергомеджмента). Он применим для организаций всех видов и размеров, независимо от каких-либо географических, культурных и социальных условий. Успешная реализация зависит от вовлеченности всех уровней и функций управления этой организации, и особенно от высшего руководства.

Настоящий Международный Стандарт устанавливает требования к системе энергомеджмента (EnMS), внедренной в организации, по разработке и реализации энергетической политики, постановке целей, задач и плана действий, в которых учитываются правовые требования и информация, относящаяся к значительному использованию энергии. Система энергомеджмента позволяет организации выполнить свои обязательства по соблюдению энергетической политики, принимать меры, необходимые для повышения энергоэффективности и продемонстрировать соответствие системы требованиям настоящего Международного Стандарта. Применение настоящего Международного Стандарта может быть адаптировано к требованиям организации с учетом сложности системы, степени документации и ресурсов, а также относится к деятельности, осуществляемой под контролем организации.

Настоящий Международный Стандарт, основываясь на принципе: Планируй – Действуй – Проверь - Совершенствуй, позволяет постоянно совершенствовать и внедрять основы энергетического менеджмента в повседневную практику организации.

Примечание: Данный принцип может быть представлен в виде следующей схемы:

- Планируй: постановка целей, определение процессов, необходимых для распределения результатов в соответствии с возможностями по улучшению энергетических параметров и энергетической политики.
- Действуй: внедрение процессов.
- Проверь: контроль и измерение энергетических процессов и продуктов на соответствие энергетической политике, поставленным целям, ключевым характеристикам данных процессов.
- Совершенствуй: разработка мероприятий по дальнейшему повышению энергонадежности.

Суть этого подхода приводится на рис.1.

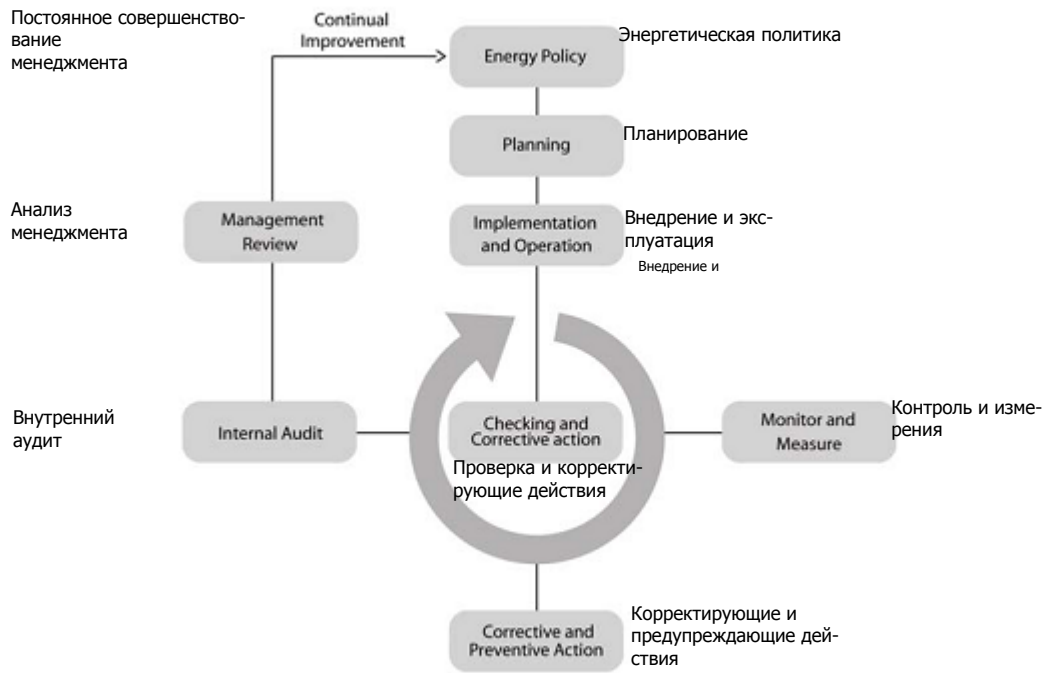


Рис. 1 – Модель Системы энергоменеджмента

Всеобщее применение настоящего Международного Стандарта способствует более эффективно-му использованию энергетических ресурсов, повышению надежности энергообеспечения, расши-рению конкурентоспособности, а также оказывает положительное воздействие на изменение кли-мата. Настоящий Международный Стандарт охватывает все виды энергии.

Примечание 1: Под термином «энергия» понимаются возобновляемые, невозобновляемые, вто-ричные энергоресурсы.

Настоящий Международный Стандарт может быть использован для сертификации / регистра-ции и самостоятельного утверждения системы энергоменеджмента в организации. Он не устанавли-вает абсолютных требований к эффективности использования энергии за пределами требований энер-гетической политики организации и ее обязательств по выполнению соответствующего законода-тельства. Таким образом, две организации, осуществляющие аналогичные операции, но с разны-ми энергетическими показателями, могут соответствовать его требованиям.

Организация может выбрать для интеграции ISO 50001 в другие системы управления, такие, как системы качества, охраны окружающей среды, безопасности и гигиены труда и социальной ответ-ственности и прочее.

# Системы энергоменеджмента – Требования с руководством по применению

## 1 Область применения

Настоящий Международный Стандарт устанавливает требования, предъявляемые к организации по созданию, реализации, поддержанию и улучшению системы энергоменеджмента, которая позволяет организации применять системный подход для обеспечения непрерывного повышения энергетических параметров, эффективности использования энергии и энергосбережения. Настоящий Международный Стандарт определяет требования к энергообеспечению, энергоиспользованию и энергопотреблению, включая показания приборов, измерения, документальное обоснование процессов и отчетность, разработку проектов и приобретение технологий по использованию энергетического оборудования и систем, управлению энергетическими процессами, и управление персоналом. Стандарт распространяется на все факторы, связанные с использованием энергии, которые можно контролировать и на которые можно оказать влияние. Сам по себе Стандарт не устанавливает конкретных критериев энергоэффективности. Настоящий Международный Стандарт системы энергоменеджмента был разработан для самостоятельного использования, но может быть согласован и интегрирован в другие системы управления. Настоящий Стандарт распространяется на все организации.

## 2 Нормативные ссылки

Следующие ссылки на документы являются необходимым условием для применения этого документа. Для датированных ссылок цитируется только издание. Для недатированной ссылки применяется последняя редакция упомянутых документов (включая любые поправки).

На данный момент этот раздел не разработан.

## 3 Термины и определения

В данном документе используются следующие термины и определения:

### 3.1

#### **границы**

физические или территориальные пределы и/или организационные ограничения, определяемые в организации

Примечание: Примеры содержат процесс, группу процессов, предприятие, целую организацию или несколько отделов организации.

### 3.2

#### **система энергоменеджмента EnMS**

комплекс взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации по формированию энергетической политики, постановке целей, разработке мероприятий по достижению этих целей

### 3.3

#### **энергетическая политика**

общие намерения и направления деятельности организации, связанные с ее энергетической эффективностью, официально выраженные руководством, которые обозначают основу действий.

Примечание: Энергетическая политика определяет алгоритм действий по достижению поставленных целей и задач.

### 3.4

#### **энергия**

электричество, топливо, пар, тепло, сжатый воздух, возобновляемые источники энергии и т.д.

Примечание 1: В данном стандарте термин «энергия» относится к различным формам первичной или вторичной энергии, которые могут быть приобретены, могут храниться или использоваться в оборудовании или в процессе.

Примечание 2: Возможность системы работать автономно.

### 3.5

**использование энергии**

способ или вид применения энергии

Примечание: Пример - вентиляция, освещение, отопление, охлаждение, транспортировка, процессы, производственные линии.

**3.6****энергопотребление**

объем потребленной (использованной) энергии

**3.7****базовое энергопотребление**

количественная оценка; служит основой для сравнения энергетических параметров

Примечание 1: Базовое потребление энергии оценивается по состоянию на конкретный момент или за определенный промежуток времени.

Примечание 2: Базовое потребление энергии может быть скорректировано дополнительными факторами, влияющими на энергоиспользование и/или энергопотребление, такими как: уровень загрузки производства, внешние факторы (например, температура окружающей среды) и т.д.

**3.8****энергоэффективность**

количественное соотношение между вырабатываемой энергией, произведенными товарами и услугами и потребленной энергией

Примечание 1: Примерами являются – эффективность преобразования, отношение необходимого количества энергии к потребленному количеству, выхода к входу, отношение теоретического расхода энергии, необходимого для работы, к фактическому расходу.

Примечание 2: Потребляемая энергия и товары и услуги, получаемые в результате использования энергии должны определяться количественно и качественно, должны быть легко измеримы.

**3.9****энергетические параметры**

измеримые показатели, связанные с использованием энергии

Примечание 1: В контексте системы энергоменеджмента результаты могут измеряться с точки зрения внедренной в организации энергетической политики, поставленных целей и задач и других требований.

Примечание 2: Энергетические параметры – один из компонентов эффективности системы энергоменеджмента.

**3.10****анализ энергопотребления и энергоэффективности**

определение эффективности работы организации в области энергосбережения, основанное на использовании данных или другой информации, что должно привести к выявлению возможностей по повышению энергоэффективности

Примечание: В других национальных и региональных стандартах такие понятия, как «идентификация и обзор энергоэффективности» и «энергетический профиль» включены в понятие «анализ энергопотребления»

**3.11****постоянное совершенствование**

периодическая деятельность по повышению энергетической эффективности и улучшению системы энергоменеджмента

Примечание 1: Процесс установления целей и поиска возможностей улучшения является постоянным процессом.

Примечание 2: Путем постоянного совершенствования можно добиться улучшения показателей в области энергоэффективности, что соответствует принятой в организации энергетической политике.

**3.12****индикатор энергетической эффективности (EnPI)**

количественный показатель энергоэффективности, определенный организацией

**3.13****несоответствие**

невыполнение требований

[ISO 9000:2005, определение 3.6.2]

**3.14****задачи в области энергоэффективности**



определенный желаемый результат или выполнение поставленных задач по повышению энергоэффективности

### **3.15**

#### **организация**

компания, корпорация, фирма, предприятие, учреждение или общество, или его части или их комбинации, с правом юридического лица или нет, общественные или частные, которые имеют свои собственные службы и администрацию, и имеют право контролировать собственное использование и потребление энергии

Примечание: Под термином «организация» может пониматься как 1 человек, так и группа лиц

### **3.16**

#### **процедура**

определенный путь для проведения какой-либо деятельности или процесса

Примечание 1: Процедуры могут быть документированные или нет.

Примечание 2: Если процедура документирована, часто используется термин «документированная процедура».

Документ, который содержит процедуру, можно назвать «процедурным документом».

[ISO 9000:2005, определение 3.4.5]

### **3.17**

#### **показатель использования энергии**

учет энергоиспользования для оценки существенного потребления энергии и/или имеющей значительный потенциал для повышения энергетической эффективности

Примечание: Значение критериев определяются организацией.

### **3.18**

#### **цели в области энергоэффективности**

четко сформулированные требования к организации или ее отдельным подразделениям, которые вытекают из поставленных задач и определенных потребностей. В результате выполнения данных требований достигается выполнение целей и задач.

### **3.19**

#### **официальный документ (запись, отчет)**

документ с указанием достигнутых результатов или предоставлением доказательств об осуществляемой деятельности

Примечание: Отчеты могут быть использованы, например, для отслеживания документов и представления доказательств проверки, превентивных мер и корректирующих действий.

[ISO 9000:2005, определение 3.7.6]

### **3.20**

#### **топ менеджмент (высшее руководство)**

лицо или группа лиц, которые управляют или контролируют организацию на высшем уровне.

Примечание: Топ менеджмент контролирует организацию в рамках системы энергоменеджмента

[ISO 9000:2005, определение 3.2.7]

### **3.21**

#### **корректирующие действия**

действия по устранению причин обнаруженных несоответствий или другой нежелательной ситуации

Примечание 1: Может быть более чем одна причина несоответствия.

Примечание 2: Корректирующие действия предпринимаются для предотвращения повторного возникновения уже выявленных несоответствий, в то время как превентивные действия направлены на предупреждение появления новых несоответствий.

### **3.22**

#### **превентивные действия**

действия по устранению причин потенциального несоответствия или другой нежелательной потенциальной ситуации

Примечание 1: У потенциального несоответствия может быть более чем одна причина.

Примечание 2: Превентивные действия предпринимаются для предотвращения возникновения ситуации, в то время как корректирующие действия предпринимаются для предотвращения повторения ситуации.

### **3.23**

#### **команда**

лицо или группа лиц, ответственных за эффективное внедрение системы энергоменеджмента и повышение энергоэффективности

Примечание: Объем и характер деятельности организации, а также имеющихся ресурсов определяют количественный состав команды. Команда может состоять из одного человека, например, представителя менеджмента (менеджера).

### 3.24

#### **сфера деятельности**

мероприятия, процессы и решения, на которые организация распространяет систему энергоменеджмента. Может иметь несколько границ.

### 3.25

#### **аудит системы менеджмента**

систематический, независимый и документально подтвержденный процесс по получению информации и ее объективной оценке для определения сфер деятельности, где выполняются установленные требования

### 3.26

#### **заинтересованные стороны**

лицо или группа лиц, связанных каким-либо образом с производством и/или потреблением энергии

### 3.27

#### **продукт**

результат деятельности

### 3.28

#### **энергетические услуги**

деятельность и результаты этой деятельности, связанные с передачей и/или потреблением энергии

### 3.29

#### **коррекция**

деятельность, направленная на устранение выявленных несоответствий

## **4 Требования к системе энергоменеджмента**

### **4.1 Основные положения**

Организация должна

- а) создать, документально подтвердить, внедрить и поддерживать систему энергоменеджмента (EnMS) в соответствии с требованиями настоящего стандарта;
- б) определить и документально подтвердить масштабы и границы своей системы энергоменеджмента; и
- с) определить и задокументировать, каким образом она будет удовлетворять требованиям настоящего Стандарта в целях обеспечения непрерывного совершенствования энергетической эффективности, и системы энергоменеджмента.

### **4.2 Ответственность руководства (менеджмента)**

#### **4.2.1 Общая часть**

Высшее руководство должно продемонстрировать свою приверженность и поддержку системы энергоменеджмента и постоянно совершенствовать ее эффективность за счет:

- а) создания, внедрения и поддержания энергетической политики,
- б) назначения представителя от руководства и утверждения каких-либо дополнительных членов рабочей группы по системе энергоменеджмента,
- в) предоставления ресурсов, необходимых для создания, внедрения, поддержания и совершенствования системы энергоменеджмента,
- г) определения масштабов и границ воздействия системы энергоменеджмента,
- д) сообщения организации о важности энергоменеджмента,
- е) постановки и выполнения целей и задач по повышению энергоэффективности,
- ж) выявления соответствия показателей энергоэффективности данной конкретной организации,
- з) долгосрочного планирования, в том числе энергообеспечения, если это возможно,
- и) обеспечения возможности измерения результатов и предоставления сведений о них,
- к) проведения проверки (анализа) системы энергоменеджмента.

#### **4.2.2 Роли, обязанности и полномочия**

Высшее руководство должно назначить представителя менеджмента, обладающего соответствующей квалификацией и профессиональной подготовкой, определенным кругом обязанностей и полномочий для:

- а) создания, внедрения и эксплуатации системы энергоменеджмента и ее постоянного совершенствования в соответствии с настоящим Международным Стандартом;
- б) доклада топ-менеджменту об эффективности системы энергоменеджмента;
- с) доклада топ-менеджменту о повышении энергетической эффективности;
- д) определения лица, утвержденного на соответствующий уровень менеджмента и работы с ним по обеспечению активности системы энергоменеджмента;
- е) планирования и управления деятельностью энергоменеджмента для выполнения энергетической политики организации;
- ж) определения обязанностей и передачи полномочий в целях содействия эффективному энергоменеджменту,
- з) определения критериев и методов, необходимых для эффективного функционирования системы энергоменеджмента.

### 4.3 Энергетическая политика

Энергетическая политика должна указывать на приверженность организации повышению энергетической эффективности. Топ-менеджмент должен обеспечить, чтобы энергетическая политика:

- а) соответствовала характеру и масштабам организации, а также уровню воздействия на нее объема используемой энергии;
- б) включала в себя обязательства по постоянному повышению энергоэффективности;
- в) включала в себя обязательства по обеспечению доступности информации и всех необходимых ресурсов для достижения поставленных целей и задач;
- г) включала в себя обязательства по соблюдению всех правовых и других требований в области энергосбережения, принятых на себя организацией;
- д) обеспечивала основу для постановки и пересмотра энергетических целей и задач;
- е) поддерживала покупку энергоэффективных продуктов и услуг;
- ж) документировалась, комментировалась и была понятной в рамках организации, а также
- з) регулярно пересматривалась и обновлялась.

### 4.4 Энергопланирование

#### 4.4.1 Основные положения

Организация должна осуществлять и документально подтверждать деятельность по проведению планирования в области энергоиспользования и энергопотребления. Планирование охватывает следующие сферы деятельности: правовые и другие обязательства, взятые на себя организацией; анализ энергопотребления, базовое потребление энергии, показатели энергоэффективности, цели, задачи, и план мероприятий. Основная цель проведения деятельности по планированию в области энергопотребления – разработка мероприятий по повышению энергоэффективности.

В план мероприятий в области энергоэффективности включаются организационные мероприятия, которые оказывают влияние на энергоиспользование и энергопотребление, или же связаны с этими процессами в более широком смысле. Используя данную информацию и другие данные, организация получает широкий спектр инструментов и техник для осуществления планирования.

Примечание 1: схема, иллюстрирующая процесс энергопланирования – см. Приложение А.

Примечание 2: В других региональных и национальных стандартах такие понятия, как «идентификация и обзор энергетических параметров», а также «энергетический профиль» входят в понятие «анализ энергопотребления и энергоэффективности». (См. сравнительную таблицу в Приложении Б).

#### 4.4.2 Правовые и другие требования

Организация должна определить и иметь доступ к существующим правовым и другим требованиям, которые она поддерживает и которые связаны с энергоиспользованием.

Организация должна определить, каким образом эти требования влияют на использование энергии и каким образом правовые и другие требования, которые принимает на себя организация, учтены в процессе разработки, внедрения и функционирования системы энергоменеджмента.

#### 4.4.3 Анализ энергопотребления и энергоэффективности

Организация разрабатывает, документально закрепляет и поддерживает анализ энергопотребления и энергоэффективности. Методологические критерии по разработке анализа энергопотребления и энергоэффективности должны быть подтверждены соответствующими документами. При составлении данного анализа необходимо:

- а) проводить анализ энергоиспользования на основе показаний приборов и других данных, а именно:
  - оценить существующие источники энергии
  - оценить энергопотребление за прошлый период и по состоянию на текущий момент
  - произвести оценку потенциального потребления энергии
- б) на основе анализа энергоиспользования, определить места значительного потребления энергии, а именно:
  - определить производственные мощности, оборудование, системы, процессы и персонал, существенно влияющие на использование энергии,
  - выявить другие факторы, вызывающие увеличение объема потребляемой энергии;
  - определить текущую производительность и эффективность установок, оборудования, систем и процессов с выявленным значительным использованием энергии
- в) определить приоритеты и возможности для повышения энергоэффективности, в том числе с использованием возобновляемых или альтернативных источников энергии, где это возможно

Анализ энергопотребления и энергоэффективности необходимо периодически пересматривать и обязательно при возникновении значительных изменений в производстве, оборудовании, системах и процессах.

#### 4.4.4 Базовое использование энергии

Базовое использование энергии должно быть установлено в исходном (начальном) анализе энергопотребления и энергоэффективности за соответствующий период времени. Изменения энергоэффективности должны измеряться относительно базового энергопотребления. Корректировка значений базового энергопотребления должна производиться только тогда, когда индикаторы энергетической эффективности уже не отражают энергоиспользование организации; имели место значительные изменения в процессах, оперативных структурах или энергетических системах; или в соответствии с заранее определенным методом.

Базовое энергопотребление должно регистрироваться.

#### 4.4.5 Индикаторы энергетической эффективности

Организация должна определить показатели энергоэффективности, которые будут использоваться для оценки энергетической эффективности. Методика определения и обновления показателей энергоэффективности должна подтверждаться соответствующими документами и регулярно пересматриваться.

Показатели энергоэффективности должны обновляться и регулярно сравниваться с базовым энергопотреблением.

#### 4.4.6 Цели, задачи и планы действий

Организация должна сформулировать, осуществлять и документально утвердить энергетические цели и задачи на соответствующих функциональных уровнях, процессах и объектах организации. Энергетические цели и задачи должны быть определимы, контролируемы. Сроки достижения целей и задач должны быть четко определены.

Цели и задачи должны согласовываться с энергетической политикой. Цели должны вытекать из поставленных задач.

При определении и пересмотре целей и задач в области энергоэффективности организация должна учитывать правовые и другие требования, случаи возникновения значительного энергопотребления и возможности повышения энергоэффективности согласно данным анализа энергопотребления и энергоэффективности. Также должны приниматься во внимание финансовые, оперативные условия, методы ведения бизнеса, технологические аспекты и мнения заинтересованных сторон.

Организация разрабатывает, внедряет и выполняет планы действий по достижению целей и задач системы энергоменеджмента. Планы действий системы энергоменеджмента должны включать:

- а) определение ответственности;
- б) средства и сроки, в которые конкретные цели должны быть достигнуты;
- в) изложение метода (методики), с помощью которого будет оцениваться фактическое повышение энергоэффективности;
- г) определение метода сверки результатов с планом действий.

Планы действий должны быть задокументированы и обновляться на регулярной основе.

## 4.5 Внедрение и эксплуатация

### 4.5.1 Основные положения

Организация использует разработанный план действий для внедрения и эксплуатации системы энергоменеджмента.

Примечание: взаимосвязь между этими процессами – приложение А, А4, рис. А-1

### 4.5.2 Компетентность, подготовка кадров и осведомленность

Организация должна обеспечить, чтобы любое лицо(а), работающее на организацию или от ее имени, связанное со значительным использованием энергии, было компетентным на основе соответствующего образования, профессиональной подготовки, навыка и опыта.

Организация должна определить потребность в подготовке кадров, связанных с контролем значительного использования энергии и эксплуатацией системы энергоменеджмента. Она должна обеспечить подготовку и предпринять другие меры для удовлетворения этих потребностей. Документы о соответствующей подготовке должны сохраняться.

Организация должна обеспечить, чтобы лица, работающие в ее интересах или от ее имени, были осведомлены о:

- а) необходимости соответствия энергетической политике, процедурам и требованиям системы энергоменеджмента,
- б) своих ролях, ответственности и полномочиях, способствующих выполнению требований системы энергоменеджмента, и
- в) преимуществах, которые дает повышение энергоэффективности,
- г) о результатах (реальных или потенциальных) своей деятельности в области энергоиспользования и энергопотребления; и как их деятельность и поведение влияют на достижение поставленных целей и задач, а также о возможных последствиях отступления от принятой процедуры.

### 4.5.3 Документация

#### 4.5.3.1 Требования к оформлению документов

Организация должна разрабатывать, внедрять и обеспечить сохранность документов (на бумажных или электронных носителях), в которых содержатся ключевые моменты системы энергоменеджмента и их взаимодействие.

К документам по системе энергоменеджмента относятся:

- а) область применения и границы воздействия системы энергоменеджмента;
- б) энергетическая политика;
- в) цели, задачи и рабочий план по достижению энергоэффективности;
- г) план действий по выполнению задач и достижению поставленных целей;
- д) документы и отчеты в соответствии с требованиями организации для обеспечения эффективного планирования, выполнения и контроля.

Примечание: Количество документов может отличаться в различных организациях, что связано со следующими параметрами:

- а) размеры организации и вид деятельности
- б) сложность процессов и их взаимодействие
- в) компетентность персонала

#### 4.5.3.2 Контроль документации

Необходимо осуществлять контроль документов по системе энергоменеджмента. При необходимости контролируется также и техническая документация. Организация разрабатывает, реализует и поддерживает процедуры, которые:

- а) проверяют достаточность документов до начала работы;
- б) периодически пересматривают документы и при необходимости вносят изменения;
- в) выявляют внесенные изменения и действующие редакции документов;
- г) подтверждают, что документы в действующей редакции доступны во всех подразделениях;
- д) проверяют простоту и четкость передачи информации;
- е) отслеживают документы, разработанные другими организациями, которые по решению компании признаны необходимыми для планирования и реализации системы энергоменеджмента, контролируют распределение данных документов между подразделениями компании;
- ж) предупреждают несанкционированное использование устаревших документов и применяют специальную систему для опознавания таких документов, если по каким-либо причинам они сохраняются в компании.

#### **4.5.4 Оперативный контроль**

Организация определяет и планирует операции, связанные со значительным потреблением энергии в соответствии с принятой энергетической политикой, поставленными целями и задачами, что позволяет удостовериться, что все операции проводятся при определенных условиях. Оперативный контроль осуществляется посредством:

- а) разработки и установления критериев эффективной работы и поддержания уровня энергопотребления, или же где отсутствие контроля может привести к значительному отклонению от эффективного энергопотребления
- б) эксплуатации и обслуживания оборудования, процессов и систем в соответствии с установленными критериями
- в) передачи функций оперативного контроля лицам, осуществляющим деятельность в интересах и от имени компании.

#### **4.5.5 Связь (обмен информацией)**

Организация осуществляет обмен информацией между подразделениями в целях повышения энергоэффективности в соответствии с размерами организации.

Организация должна убедиться, что сотрудники всех уровней внутри организации осознают, понимают, принимают и участвуют в процессе внедрения системы энергоменеджмента. Это подразумевает, что любой сотрудник, работающий в данной организации или от ее имени, может вносить предложения по совершенствованию системы энергоменеджмента.

Организация вправе самостоятельно решать вопрос о необходимости и целесообразности обмена информацией по системе энергоменеджмента и энергоэффективности со сторонними организациями. Данное решение должно быть задокументировано. При принятии положительного решения по обмену информацией со сторонними организациями компания разрабатывает и внедряет методику такого обмена.

#### **4.5.6 Разработка проектов**

Организация рассматривает возможности по повышению энергоэффективности путем разработки, модификации и обновления производств, оборудования, систем и процессов, связанных со значительным энергопотреблением.

Результаты оценки должны быть внесены в спецификацию, технические задания и планирование закупочной деятельности по соответствующему проекту.

По завершению реализации проекта необходимо внести поправки в анализ энергопотребления и энергоэффективности.

Все элементы данного процесса регистрируются.

#### **4.5.7 Приобретение энергетических услуг, товаров, оборудования и энергии**

##### **4.5.7.1 Приобретение энергетических товаров, услуги оборудования**

При покупке энергоемких товаров, услуг или оборудования организация должна проинформировать поставщиков, что приобретаемая услуга, товар или оборудование оценивается с точки зрения энергоэффективности.

Организация должна определить критерии оценки энергопотребления сверх запланированного или ожидаемого срока эксплуатации энергоемкого оборудования, оказания энергозатратных услуг.

Примечание: Необходимо предусмотреть вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, аварий на энергоемком оборудовании и оценить возможные пути решения возникших проблем.

##### **4.5.7.2 Покупка энергии**

Организация вправе самостоятельно определять приемлемые для себя параметры при покупке энергии.

#### **4.6 Проверка энергоэффективности**

##### **4.6.1 Мониторинг, измерения и анализ**

Организация контролирует, что все ключевые характеристики производственного процесса, которые определяют энергоэффективность, периодически отслеживаются, измеряются и анализируются. В ключевые характеристики включаются, как минимум:

- а) данные анализа энергопотребления и энергоэффективности,
- б) значительное энергопотребление,
- в) взаимосвязь между значительным энергоиспользованием и энергопотреблением и другими характеристиками,
- г) показатели энергоэффективности, и
- д) эффективность рабочего плана по достижению поставленных целей и задач.

Данные мониторинга и измерений регистрируются.

Организация самостоятельно определяет и периодически пересматривает свои потребности в статистических данных подобного рода. Организация проверяет, что все оборудование, которое используется для мониторинга и измерений, предоставляет достоверные данные, которые могут быть получены вновь. Данные калибровки сохраняются.

Организация в обязательном порядке расследует все случаи возникновения значительного энергопотребления, соответствующим образом реагирует на них.

Результаты мониторинга и измерений сохраняются.

#### **4.6.2 Оценка соответствия правовым и другим нормам.**

В определенные промежутки времени организация проводит оценку соответствия правовым и другим обязательствам, которые она обязуется выполнять, в соответствии с масштабами внедрения системы энергоменеджмента.

Результаты оценки соответствия сохраняются.

#### **4.6.3 Внутренний аудит системы энергоменеджмента**

Организация периодически проводит внутренние аудиты с целью:

- выявления соответствия системы энергоменеджмента запланированным изменениям в энергосистеме, а также выявления соответствия требованиям настоящего Международного Стандарта
- выявления эффективности и поддержания системы энергоменеджмента.

План проведения аудита разрабатывается в соответствии со статусом процесса, степени важности данного процесса, проверяемой области деятельности. Также учитываются результаты предыдущих проверок и беспристрастность процесса.

Результаты аудита сохраняются и представляются на рассмотрение руководству компании.

#### **4.6.4 Несоответствия, поправки, корректирующие и превентивные мероприятия**

Организация разрабатывает, реализует и поддерживает деятельность по работе с потенциальными несоответствиями и по проведению корректирующих и превентивных мероприятий. Данная процедура определяет требования по:

- а) выявлению несоответствий (явных или потенциальных) и определению причин возникновения несоответствий (явных или потенциальных)
- б) оценке действий, необходимых для проверки данных о ненаступлении несоответствий или невозможности их повторного наступления
- в) определению и реализации необходимых мероприятий
- г) сохранению результатов корректирующих и превентивных мероприятий
- д) оценке эффективности предпринятых действий

Масштаб корректирующих и превентивных мероприятий должен соответствовать размерам явных или потенциальных проблем.

Организация контролирует, что в документацию по системе энергоменеджмента внесены все необходимые изменения.

#### **4.6.5 Контроль отчетности**

Организация устанавливает и сохраняет данные, необходимые для демонстрации соответствия требованиям системы энергоменеджмента и настоящего Международного Стандарта и достигнутых результатов по повышению энергоэффективности.

Отчеты по проведенной деятельности, продукции или услугах должны быть понятны и легко распознаваемы.

#### **4.7 Проверка системы энергоменеджмента высшим руководством.**

С определенной периодичностью руководство проверяет работу системы энергоменеджмента с целью контроля ее соответствия требованиям и оценки эффективности.

Данные проверок сохраняются.

##### **4.7.1 Входные данные проверки менеджмента**

Входные данные включают:

- а) предпринимаемые действия, определенные предыдущими проверками;
- б) обзор энергетической политики;
- в) обзор энергетических параметров;
- г) оценка соответствия правовым нормам и изменения в правовых обязательствах, под которыми подписывается организация;
- д) временной промежуток, в течение которого были достигнуты поставленные цели и задачи;
- е) результаты аудитов;
- ж) статус проводимых корректирующих и превентивных мероприятий;
- з) прогнозируемые результаты
- и) рекомендации по повышению энергоэффективности.

##### **4.7.2 Результаты проверки менеджмента**

Отчет по результатам проверки руководства должен включать решения или действия, направленные на:

- а) повышение энергоэффективности;
- б) изменения в энергетической политике;
- в) изменение показателей энергоэффективности;
- г) изменение целей, задач и/или других элементов системы энергоменеджмента, в соответствии с обязательствами организации по непрерывному повышению энергоэффективности;
- д) необходимые ресурсы.



## Приложение А

(информативное)

### Указания по использованию раздела 4: Требования к системе энергоменеджмента

#### А = 4: Пример А.1 – 4.1 Общие требования

##### А.1 Общие требования

Дополнительные сведения, приведенные в данном приложении, строго информативны и нацелены на предупреждение разночтения требований, содержащихся в п.4 настоящего Международного Стандарта. Принимая во внимание тот факт, что данная информация ссылается на требования п.4 и соответствует данным требованиям, содержащимся в п.4 настоящего Стандарта, не могут быть дополнены, уменьшены или каким-либо другим способом изменены.

Понятие «область применения и границы» позволяет организации самостоятельно определять, на какую именно сферу деятельности будет распространяться система энергоменеджмента.

Как показано на рисунке ниже, «энергетические параметры» - широкий термин, охватывающий понятия «энергоэффективность», «энергетическая интенсивность», «удельное энергопотребление» и т.д. Энергоэффективность - основной компонент энергетических параметров.

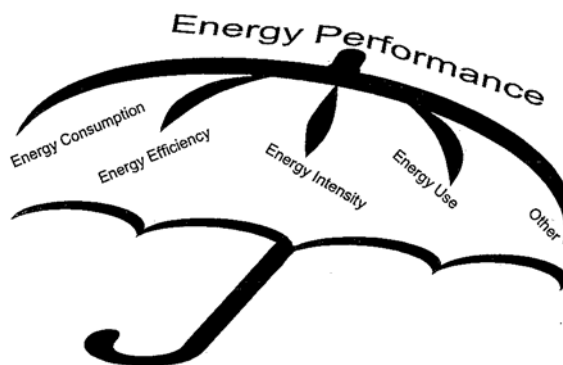


Рис.А.1 – концептуальное понятие энергоэффективности

#### А.2 Ответственность руководства

##### А.2.1 Общие положения

Представителем от руководства компании может быть сотрудник компании (давно работающий в организации или вновь принятый для осуществления этой деятельности) или сотрудник, с которым заключен контракт. Контроль деятельности по повышению энергоэффективности может быть основной его деятельностью или же частью его должностных обязанностей.

В зависимости от размеров организации, сложности и способа ведения бизнеса, масштаба и границ воздействия системы энергоменеджмента представитель от высшего руководства может быть наделен полномочиями формировать рабочую группу по внедрению системы.

Рабочая группа должна осуществлять деятельность по повышению энергоэффективности. Размер рабочей группы зависит от размера организации, сложности и способа ведения бизнеса, масштаба и границ воздействия системы энергоменеджмента. В соответствии с этим рабочая группа может состоять из одного человека – представителя от высшего руководства. Рабочая группа может быть многофункциональной.

В организациях, осуществляющих долгосрочное планирование, при разработке плана учитываются следующие параметры: источники энергии, энергетические параметры, показатели энергоэффективности.

## А.2.2 Роли, обязанности, полномочия

Руководство компании формирует поведение сотрудников посредством их непосредственного участия в деятельности, через наделение полномочиями, мотивационные компоненты, поощрения и награждения персонала.

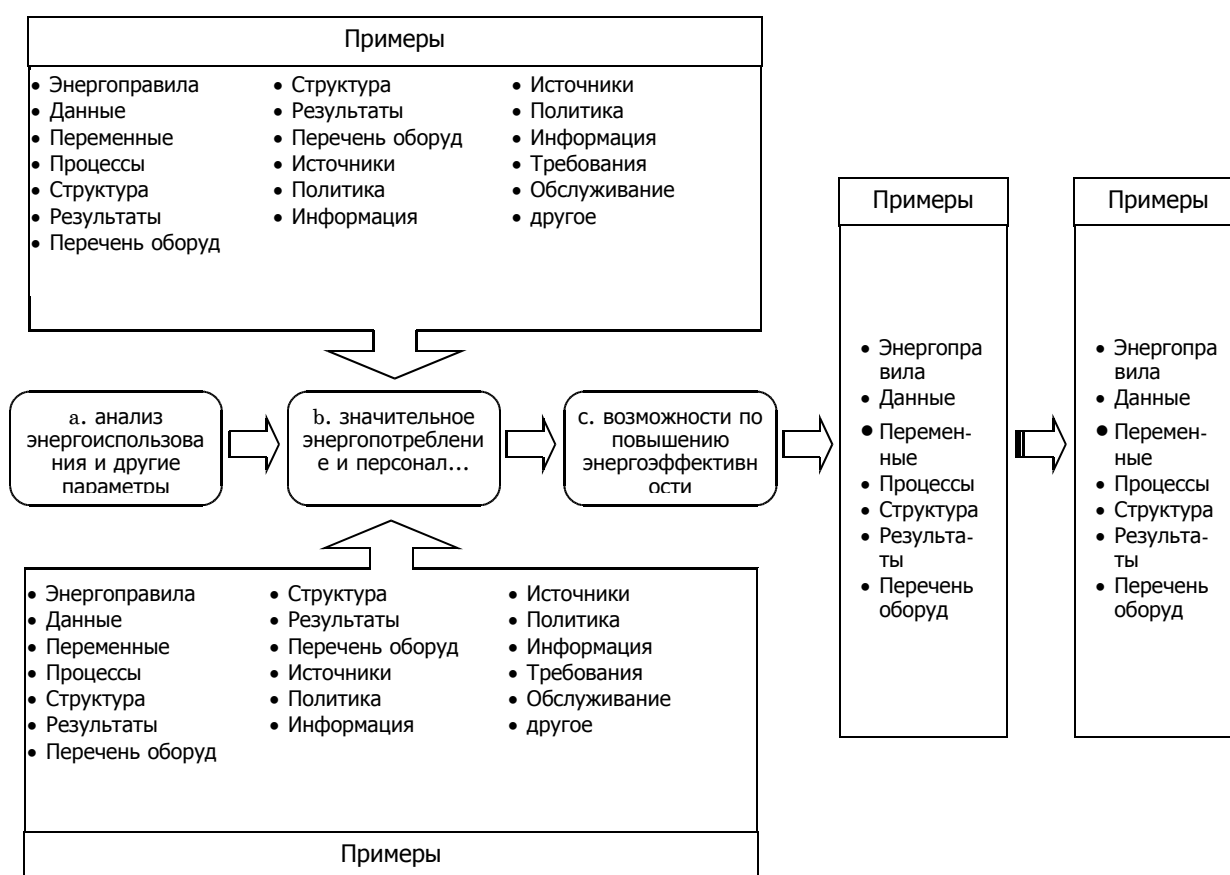
Представитель от руководства координирует деятельность рабочей группы по повышению энергоэффективности.

## А.3 Энергетическая политика

Энергетическая политика является движущей силой по внедрению и совершенствованию системы энергоменеджмента. Энергетическая политика может представлять собой краткие положения, которые понятны всем сотрудникам и легко применимы в их деятельности. Распространение энергетической политики способствует формированию организационного поведения.

## А.4 Энергопланирование

На рис. А.2 представлена схема процесса энергопланирования. Данная схема не учитывает все специфические нюансы отдельно взятой организации. В процессе разработки энергетического плана должны учитываться особенности организации или другие специфические условия.



### А.4.1 Общие положения

В данном разделе рассматривается энергоэффективность и инструменты для поддержания и повышения уровня энергоэффективности.

### А.4.2 Правовые и другие требования

Под правовыми и другими требованиями подразумеваются международные, национальные, региональные и локальные требования в области энергопотребления. Примерами таких требований могут служить: договорные отношения с потребителями, добровольные соглашения, программы и пр.

### А.4.3 Анализ энергопотребления и энергоэффективности

Повышение энергопотребления определяется самостоятельно организацией.

Персонал, работающий на организацию или от ее имени: сотрудники сервисных организаций, временные сотрудники, работающие по совместительству или неполный рабочий день.

Пересмотр и обновление анализа энергопотребления и энергоэффективности подразумевает обновление информации, связанной с анализом энергопотребления, определением значительного энергопотребления и определением возможностей.

#### **A.4.4 Базовое использование энергии**

Соответствующий период времени подразумевает определенные расходы на выполнение требований или нивелирование различных параметров, влияющих на энергоиспользование и энергопотребление.

Анализ базового потребления энергии используется как инструмент для определения результатов деятельности.

#### **A.4.5 Индикаторы (показатели) энергоэффективности**

Необходимость определения показателей энергоэффективности обусловлена необходимостью повышения энергоэффективности и соответствия другим требованиям. Список показателей энергоэффективности варьируется от простых метрических до сложных моделей. Организация самостоятельно определяет существенные для нее показатели энергоэффективности.

### **A.5 Внедрение и эксплуатация**

#### **A.5.1 Компетентность, подготовка кадров, осведомленность**

Организация самостоятельно определяет требования, предъявляемые к компетентности и обучению сотрудников, исходя из своих потребностей.

В целях повышения компетентности предпринимаются следующие шаги: наставничество, тренинги, изменение должностных обязанностей, обучение по различным методикам.

Для поддержания осознанного отношения к проблеме энергосбережения организация может использовать различные инструменты, такие как: наглядная агитация, обучение, сбор предложений, собрания и т.п. Позитивные изменения в поведении могут быть результатом осознанного отношения всех сотрудников к данной проблеме.

Непонимание последствий отступления от принятой модели поведения может негативно сказаться на энергоэффективности. Следовательно, все сотрудники должны отдавать себе отчет о возможных негативных последствиях своего поведения.

#### **A.5.2 Документация**

##### **A.5.2.1 Требования к документации**

Не все процедуры необходимо документально подтверждать. К процедурам, подлежащим обязательной регистрации, относится, например: внутренний аудит системы энергоменеджмента.

Организация самостоятельно разрабатывает документы, которые, по ее мнению, наиболее полно отражают энергоэффективность и работу системы энергоменеджмента.

К документам, необходимым для контроля эффективного энергопланирования относятся диаграммы производственных процессов, диаграммы энергопотоков, протоколы, оценки энергоэффективности.

К документам, необходимым для осуществления эффективного операционного контроля относятся, например: инструкции по обслуживанию котлов, перечень вопросов по обслуживанию паровых систем и пр.

##### **A.5.3 Оперативный контроль**

Распространение мотивационных концепций (см. раздел Роли, обязанности и ответственность) необходимо для осуществления эффективного оперативного контроля.

#### **A.5.4 Разработка проектов**

Разработка новых проектов позволяет организации достигать позитивных изменений в области энергоэффективности. При рассмотрении возможности повышения энергоэффективности необходимо учитывать следующие моменты:

- Почему используется именно этот источник энергии?
- Что является «правильным» источником энергии?
- Кто будет использовать данный проект в дальнейшем?
- Каковы технологические возможности?
- Как изменится существующий процесс?
- Как это повлияет на энергопотребление?
- Приведет ли этот проект к большим возможностям?
- Когда можно ожидать изменений в системе?

#### **A.5.5 Приобретение энергетических услуг, товаров и энергии**

##### **A.5.5.1 Приобретение энергетических услуг и товаров**

Приобретение энергетических товаров и услуг – это возможность повысить энергоэффективность посредством использования более эффективных товаров и услуг. Это также подразумевает возможность работать с каналом поставок и влиять на поведение в области энергопотребления.

##### **A.5.5.2 Энергоснабжение**

При наличии у организации возможности выбора при покупке энергии, необходимо разработать технические условия на энергоснабжение. В противном случае данный раздел неактуален.

##### **A.5.5.3 Покупка энергии**

При разработке технических условий на покупку энергии необходимо учитывать следующее:

- а) качество энергии
- б) доступность
- в) производительность
- г) отклонения за определенный период времени
- д) стоимость
- е) воздействие на окружающую среду
- ж) возобновляемость
- з) другие (на усмотрение организации)

Примечание: Применение этого раздела может варьироваться в зависимости от рыночных условий. Для достижения максимального результата в области энергоэффективности необходимо сотрудничество специалистов по энергосбережению и специалистов по энергоснабжению.

#### **A.6 Проверка эффективности**

##### **A.6.1 Мониторинг, измерения и анализ**

Показатели энергоэффективности разрабатываются для оценки энергоэффективности. Данный раздел посвящен оценке энергетических показателей, а не работы системы энергоменеджмента. Показатели энергоэффективности могут быть использованы для формирования необходимого организационного поведения.

К различным факторам, влияющим на энергоэффективность, относятся уровень загрузки производства, погодные условия, спектр выпускаемой продукции, занятость и пр.

##### **A.6.2 Оценка правовых и других соответствий**

Для проведения оценки назначается компетентный специалист (работник данной организации или сотрудник сторонней организации).

**Приложение Б.  
(информативное)**

**Сравнительная таблица Национальных и Региональных Стандартов Системы энергоменеджмента и Анализа энергопотребления и энергоэффективности ISO 50001**

ISO 50001 (Лондонский проект) Анализ энергопотребления и энергоэффективности	ANSI/MSE 2000-2008	DS 2403:2001	EN 16001	KATS KSA 4000:2007	NSAI IS 393	SAC GB/N xxx-200x March 2009	SIS SS 627750 Reference	TISI ENERGY MANAGEMENT SYSTEM: SPECIFICATION 9/2004
Анализ энергопотребления на основе показаний приборов и других данных	<p>Организация определяет, собирает, сохраняет и анализирует данные, необходимые для осуществления планирования в области энергопотребления и стратегического планирования. Данные энергопотребления анализируются и отслеживаются. К данным энергопотребления относятся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) счета, тарифы и контракты</li> <li>б) дополнительные сведения</li> <li>в) промежуточные данные,</li> <li>г) другие данные, касающиеся энергопотребления.</li> </ul> <p>Дополнительная информация, которая может быть включена в энергетический профиль: показатели бенчмаркинга в области энергосбережения, климатические условия, тарифы, налоги, скидки, займы, новые технологии, прогнозы, стоимость.</p>	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время на основе показаний приборов и других данных. При пересмотре энергетического профиля случаи возникновения значительного энергопотребления фиксируются на основе показаний приборов.	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время и другие энергетические факторы на основе показаний приборов и других данных	Анализ энергопотребления проводится минимум раз в год. Производится сбор информации, расставляются приоритеты и определяются случаи возникновения значительного энергопотребления	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время на основе показаний приборов и других данных	Организация определяет, внедряет и поддерживает одну или больше документированных процедур для выбора основного направления энергоменеджмента	Энергопотребление за прошлый период и в настоящее время на основе показаний приборов и других данных. При пересмотре и обновлении оценка значительного энергопотребления производится на основе измерений.	Планирование для осуществления контроля энергопотребления в необходимых рамках.

определение используемых источников энергии								
Оценка энергоиспользования и энергопотребления за прошлый и настоящий периоды	К данным энергопотребления относятся: а) счета за оказанные услуги, тарифы, б) дополнительные данные в) промежуточные данные г) другие данные, касающиеся энергопотребления	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время на основе показаний приборов и других данных. При пересмотре энергетического профиля случаи возникновения значительного энергопотребления фиксируются на основе показаний приборов.	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время и другие энергетические факторы на основе показаний приборов и других данных	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время и другие энергетические факторы на основе показаний приборов и других данных. Примечание: к измерениям и другим данным относятся: счета за оказанные услуги, потребители, контракты, детальные отчеты, и другие сведения	а) энергопотребление за прошлый период и в настоящее время и другие энергетические факторы на основе показаний приборов и других данных		Энергопотребление за прошлый период и в настоящее время на основе показаний приборов и других данных. При пересмотре и обновлении оценка значительного энергопотребления производится на основе измерений.	энергопотребление за прошлый и настоящий периоды
Оценка потенциального энергоиспользования и энергопотребления		в) запланированные мероприятия по достижению более высокого уровня энергоэффективности	в) оценка ожидаемого энергопотребления		в) запланированные мероприятия по достижению более высокого уровня энергоэффективности			Анализ и оценка новых или потенциальных действий в области энергопотребления

<p>Основываясь на данных анализа энергоиспользования, определить места возникновения значительного энергопотребления</p>	<p>Организация определяет производственные мощности, оборудование, процессы и персонал, работающий в организации и от ее имени, которые оказывают наибольшее влияние на энергопотребление, расходы и окружающую среду. Методы определения значительного энергопотребления регистрируются. Все случаи возникновения значительного энергопотребления контролируются с целью оптимизации и поддержания эффективности производственного процесса (см. раздел 7.3). Список мест возникновения значительного энергопотребления регулярно пересматривается и обновляется при возникновении каких-либо изменений в производственных процессах</p>	<p>б) Определение наиболее энергоемкого оборудования</p>	<p>б) Определение мест возникновения значительного энергопотребления, и особенно значительных изменений в энергоиспользовании за прошедший период</p>	<p>Наиболее значимые энергетические аспекты</p>	<p>б) Определение наиболее энергоемкого оборудования</p>	<p>Определение наиболее значимых мероприятий, товаров и услуг, попадающих под воздействие системы энергоменеджмента, включая запланированные, вновь разработанные и измененные</p>	<p>Определение наиболее энергоемкого оборудования и систем. Для определения энергетических аспектов, оказывающих наибольшее влияние на энергопотребление, организация разрабатывает и поддерживает определенные процедуры для выявления и оценки этих аспектов</p>	<p>Оценка значительного энергопотребления</p>
--	---	--	---	---	--	--	--	---

<p>Определение производственных мощностей, оборудования, процессов и персонала, работающего в организации и от ее имени, которые оказывают наибольшее влияние на энергопотребление</p>	<p>Информация о текущем состоянии оборудования, систем и процессов, связанных с энергоснабжением, энергопотреблением, энергосбережением, периодически обновляется. Эти данные анализируются и используются для определения значительного энергопотребления и возможностей по реализации мероприятий в области энергосбережения.</p>	<p>д) определение лиц, чья производственная деятельность может оказать влияние на значительное энергопотребление</p>	<p>г) определение всех лиц, работающих в организации и от ее имени, чья производственная деятельность может привести к значительным изменениям в энергопотреблении</p>		<p>д) определение лиц, чья производственная деятельность может оказать влияние на значительное энергопотребление</p>		<p>Определение лиц, чьи действия могут наибольшим образом повлиять на энергопотребление</p>	<p>Определение наиболее энергоемкого оборудования</p>
<p>Определение других факторов, влияющих на энергопотребление</p>				<p>Определение возможностей по повышению энергоэффективности путем пересмотра показателей энергоэффективности, разработки плана по повышению энергоэффективности</p>				<p>План мероприятий по энергосбережению</p>
<p>Определение текущего состояния производства, оборудования, процессов и систем, связанных со значительным энергопотреблением</p>	<p>Информация о текущем состоянии оборудования, систем и процессов, связанных с энергоснабжением, энергопотреблением, энергосбережением, периодически обновляется. Эти данные анализируются и используются для определения значительного энергопотребления и возможностей по реализации мероприятий в области энергосбережения.</p>							



<p>Определить возможности по повышению энергоэффективности, включая использование потенциальных, возобновляемых или альтернативных источников энергии</p>		<p>г) Определение возможностей по повышению энергоэффективности</p>	<p>д) Определение возможностей по повышению энергоэффективности.</p>	<p>Определение возможностей по повышению энергоэффективности путем пересмотра показателей энергоэффективности разработки плана по повышению энергоэффективности</p>	<p>г) Определение возможностей для совершенствования в будущем</p>	<p>Бенчмаркинг в области энергоменеджмента как основа для разработки целей и задач по энергосбережению, оценки работы системы энергоменеджмента. Организация регулярно пересматривает и обновляет эти данные.</p>	<p>Определение возможностей для совершенствования</p>	<p>Потенциал энергосбережения в сравнении с другими организациями</p>
---	--	---	--	---	--	---	---	---



**Приложение В**  
**(информативное)**  
**Сравнительная таблица стандартов ISO 50001, ISO 9001, ISO 14001 и ISO 22000**

ISO 50001 (Лондонский проект)	Критерии	ISO 9001:2008	Критерии	ISO 14001	Критерии	ISO 22000	Критерии
	Предисловие		Предисловие		Предисловие		Предисловие
	Введение		Введение		Введение		Введение
1	Область применения	1	Область применения	1	Область применения	1	Область применения
2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки	2	Нормативные ссылки
3	Термины и определения	3	Термины и определения	3	Термины и определения	3	Термины и определения
4	Требования к системе энергоменеджмента	4	Требования к системе качества	4	Требования к системе управления окружающей средой	4	Требования к системе качества пищевой промышленности
4.1	Общие требования	4.1	Общие требования	4.1	Общие требования	4.1	Общие требования
4.2	Ответственность руководства	4.2	Ответственность руководства (только заголовок подраздела)			5	Ответственность руководства
4.2.1	Общие положения	5.1	Обязанности руководства	4.4.1	Ресурсы, роли, обязанности и ответственность	5.1	Обязанности руководства
4.2.2	Роли, обязанности и ответственность	5.5.1 5.5.2	Обязанности и ответственность представителя от руководства	4.4.1	Ресурсы, роли, обязанности и ответственность	5.4 5.5	Обязанности и ответственность руководителя группы по надзору за безопасностью пищевой промышленности
4.3	Энергетическая политика	5.3	Политика качества	4.2	Экологическая политика	5.2	Политика безопасности пищевой промышленности
4.4	Энергопланирование	5.4	Планирование	4.3	Планирование	5.3 7	Планирование системы качества пищевой промышленности Планирование и реализация безопасных продуктов
4.4.1	Общие положения	5.4.1 7.2.1	Цели по качеству продукции Определение требований к качеству продукции	4.3	Планирование	5.3 7.1	Планирование системы качества пищевой промышленности Общие положения
4.4.2	Правовые и другие требования	7.2.1 7.3.2	Определение требований к производству продукции	4.3.2	Правовые и другие требования	7.2.2 7.3.3	(нет заголовка) Характеристики продукции
4.4.3	Анализ энергопотребления и энергоэффективности	5.4.1 7.2.1	Цели по качеству продукции Определение требований к проекту	4.3.1	экологические аспекты	7	Планирование и реализация безопасных продуктов
4.4.4	Базовое энергопотребление	5.4.1 7.2.1	Цели по качеству продукции Определение требований к проекту			7.4	Анализ эксплуатационной безопасности
4.4.5	Показатели энергоэффективности	7.2.1	Определение требований к проекту	4.3.1	Экологические аспекты	7.4.2	Определение подходящего уровня

4.4.6	Цели, задачи, план действий	5.4.1 7.1	Цели по качеству Планирование реализации	4.3.3	Цели, задачи, программы	7.2	Предварительные программы
4.5	Внедрение и эксплуатация	7	Реализация продукции	4.4	Внедрение и эксплуатация	7	Планирование и реализация безопасных продуктов
4.5.1	Общие положения	7.5.1	Контроль продукции и услуг	4.4.6	Оперативный контроль	7.2.2	(без заголовка)
4.5.2	Компетентность, подготовка кадров и осведомленность	6.2.2	Компетентность, подготовка кадров и осведомленность	4.4.2	Компетентность, подготовка кадров и осведомленность	6.2.2	Компетентность, подготовка кадров и осведомленность
4.5.3	Документация	4.2	Требования к оформлению документации (только подраздел)			4.2	Требования к оформлению документации
4.5.3.1	Требования к оформлению документации	4.2.1	Общие положения	4.4.4	Документация	4.2.1	Общие положения
4.5.3.2	Контроль документации	4.2.3	Контроль документации	4.4.5	Контроль документации	4.2.2	Контроль документации
4.5.2	Оперативный контроль	7.5.1	Контроль продукции и услуг	4.4.6	Оперативный контроль	7.6.1	План HACCP
4.5.5	Обмен информацией	5.5.3	Обмен информацией внутри организации	4.4.3	Обмен информацией	5.6.2	Обмен информацией внутри организации
4.5.6	Разработка проектов	7.3	Разработка проектов и развитие			7.3	Предварительные шаги для случайного анализа
4.5.7	Приобретение энергетических услуг, продуктов, оборудования и энергии	7.4	Приобретение				
4.5.7.1	Приобретение энергетических услуг, продуктов и оборудования	7.4.1	Процесс закупки	4.4.6 в)	Оперативный контроль	7.3.3. 1	Сырье, ингредиенты и материалы, контактирующие с продуктами
4.5.7.2	Энергоснабжение	7.4.2	Информация по закупкам			7.3.3. 1	Сырье, ингредиенты и материалы, контактирующие с продуктами
4.6	Проверка энергоэффективности	8	Измерения, анализ и совершенствование	4.5	Проверка	8	Утверждение, сверка и совершенствование системы управления качеством пищевой промышленности
4.6.1	Мониторинг, измерения и анализ	8.2.3 8.2.4 8.4	Мониторинг и измерение процессов. Мониторинг и измерение продукции. Анализ	4.5.1	Мониторинг и измерения	7.6.4	Система мониторинга критических контрольных точек
4.6.2	Оценка соответствия правовым и другим требованиям	7.3.4	Анализ проектов и развития	4.5.2	Оценка соответствия		
4.6.3	Внутренний аудит системы энергоменеджмента	8.2.2	Внутренний аудит	4.5.5	Внутренний аудит	8.4.1	Внутренний аудит

4.6.4	Несоответствия, корректирующие и превентивные мероприятия	8.3 8.5.2 8.53	Контроль несоответствующей продукции. Корректирующие мероприятия Превентивные мероприятия	4.5.3	Несоответствия, корректирующие и превентивные мероприятия	7.10	Контроль несоответствий
4.6.5	Контроль результатов	4.2.4	Контроль результатов	4.5.4	Контроль результатов	4.2.3	Контроль результатов
4.7	Контроль руководства	5.6	Контроль руководства	4.6	Контроль руководства	5.8	Контроль руководства
4.7.1	Входные данные проверки менеджмента	5.6.2	Входные данные	4.6	Контроль руководства	5.8.2	Входные данные
4.7.2	Результаты проверки менеджмента	5.6.3	Результаты проверки	4.6	Контроль руководства	5.8.3	Результаты проверки